

Fecha de presentación: julio, 2021, Fecha de Aceptación: agosto, 2021, Fecha de publicación: septiembre, 2021

01

ESTUDIO DE REDES SOCIALES EN LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN-PARTICIPACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN COMUNIDADES COSTERAS

STUDY OF SOCIAL NETWORKS IN PARTICIPATORY ACTION RESEARCH FOR THE PROMOTION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN COASTAL COMMUNITIES

María Elena Castellanos González¹

E-mail: elena@gestion.ceac.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5140-6957>

Roberto Yasiel García Dueñas²

E-mail: rgduenas@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7563-7872>

Clara Elisa Miranda Vera²

E-mail: clarita@gestion.ceac.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4513-3985>

Marianela Morales Calatayud²

E-mail: mcmora@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8695-0952>

¹ Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos. Cuba.

² Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Castellanos González, M. E., García Dueñas, R. Y., Miranda Vera, C. E., & Morales Calatayud, M. (2021). Estudio de redes sociales en la investigación-acción-participación para el fomento de la educación ambiental en comunidades costeras. *Revista Conrado*, 17(82), 7-13.

RESUMEN

La educación ambiental comunitaria costera es un proceso urgente que requiere de la contribución de sus pobladores desde una participación consciente en la búsqueda de soluciones a sus problemas ambientales. Para ello se requiere de una intervención educativa que se sustente en la investigación-acción-participación que dinamice el cambio necesario a partir del conocimiento de la estructura social comunitaria. Esta investigación fundamenta los estudios de redes sociales como potente instrumento de la investigación-acción-participación en el proceso de educación ambiental comunitaria en función del desarrollo sostenible de la zona costera a través de un estudio de caso en Cienfuegos, Cuba. El trabajo ofrece reflexiones sobre el papel de los nodos dentro de la red social como socializadores de la cultura ambiental y transformadores de su realidad en los procesos educativos que se realizan en los espacios comunitarios costeros.

Palabras clave:

Estudio de redes sociales, Investigación-Acción-Participación, Educación ambiental comunitaria.

ABSTRACT

Coastal community environmental education is an urgent process that requires the contribution of its inhabitants from a conscious participation in the search for solutions to their environmental problems. This requires an educational intervention that is based on participatory action research that stimulates the necessary change based on knowledge of the community's social structure. This research bases the studies of social networks as a powerful instrument of participatory action research in the process of community environmental education based on the sustainable development of the coastal zone through a case study in Cienfuegos, Cuba. The work offers reflections on the role of the nodes within the social network as socializers of the environmental culture and transformers of their reality in the educational processes that take place in the coastal community spaces.

Keywords:

Social networks studies, participatory action research, environmental community education.

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales globales expresados en las zonas costeras constituyen una preocupación para toda la humanidad porque son espacios geográficos de gran fragilidad ecológica donde confluyen la tierra, el mar y la atmósfera, con un considerable despliegue social que incrementa su complejidad ambiental (Cicin-Sain & Knecht, 1998; Moreno, 2007). En estas áreas viven más de la mitad de la población mundial (Barragán & Lazo, 2018)

y se localizan las dos terceras partes de las grandes ciudades del mundo, por tanto, las zonas costeras están conformadas por múltiples comunidades que van determinando la calidad ambiental de las mismas. Esta situación debe empeorar en el futuro porque se prevé un crecimiento poblacional para el 2025 (Castellanos, 2015). Para su transformación se requiere de un cambio en la *racionalidad económica y científica* imperante que garantice entornos culturales y sociales armoniosos con la naturaleza.

Frente a estos pronósticos y objetividades actuales, la educación ambiental del siglo XXI tiene el reto de contribuir a la transformación del hombre actual dada las múltiples influencias entre la educación y la sociedad (Blanco, 1997). No obstante, hay que tener presente que, ella por sí sola, no es el único elemento para lograrlo, a pesar de ser un potente instrumento para el cambio.

En particular, la educación ambiental comunitaria (EAC) en los espacios costeros es un proceso urgente no sólo por ser una modalidad con insuficientes experiencias, sino también por la necesidad de dinamizar la contribución de sus pobladores al desarrollo sostenible de las zonas costeras, desde una participación consciente en la búsqueda de soluciones a sus problemas ambientales para su actual y futuro desarrollo. Para ello se requiere de una intervención educativa que provoque el giro necesario en el sentido de la vida de quienes actúan en estos espacios, así como de sus modos de actuación.

Sin lugar a dudas, para este propósito, la intervención educativa en comunidades costeras requiere de la investigación-acción-participación (IAP) como método de la investigación cualitativa para educar a la ciudadanía en la participación de la solución de sus problemas ambientales según sus realidades y potencialidades. Estos problemas al manifestarse en y desde la comunidad deben ser definidos, analizados, valorados y resueltos desde ella, pues la mejor manera de aprender para la transformación de la realidad social y mejoramiento de la vida de los involucrados, es participando.

No obstante, en estos procesos educativos desde la IAP aún persisten insuficiencias en la integración de los sectores y actores que implantan sus políticas en estos espacios; se obvian otros públicos y la integración de saberes es más teórica que práctica, los valores propios de la localidad no siempre son tenidos en cuenta, ni tampoco se considera la identidad que se construye desde las prácticas socioculturales cotidianas (Castellanos, 2015). Por ello hay insuficiente participación de los actores sociales claves en la toma de decisiones dentro del sistema social y en particular en el educativo, limitando la creatividad, iniciativa y compromiso, lo que influye en la gestión interna y externa de cada actor en función de resolver los problemas socio-ambientales más acuciantes. Lo anterior demanda una mayor coordinación y concertación entre las instituciones y organizaciones internas y externas al contexto comunitario en función del proyecto educativo porque no se promueve la integración de actores sociales claves.

Por todo lo anterior, el enfoque relacional, expresado en la teoría de la Red de Actores puede contribuir a que la educación ambiental sea más pertinente al contexto. Por su parte, las experiencias de los estudios de redes sociales realizados en el marco de las investigaciones generales en comunidades de América Latina: Chile, Brasil, Cuba, constituye un referente teórico-conceptual consistente para el propósito de esta investigación (Barrett, et al., 2011).

El conocimiento y sentido de las múltiples relaciones que se establecen en el interior de la sociedad, representada en el nivel comunitario (individuo-individuo, individuo-institución, institución-institución, etc.), y entre estos niveles y la naturaleza, son de gran importancia en la actualidad, cuando de armonizar la relación sociedad-naturaleza se trata. De ahí que el objetivo de este trabajo se enmarque en fundamentar el papel de los estudios de redes sociales como potente instrumento de la IAP en el proceso de educación ambiental comunitaria en función del desarrollo sostenible de la zona costera **a través de un estudio de caso en Cienfuegos, Cuba.**

METODOLOGÍA

Para lograr este objetivo fue necesario en primer orden realizar un estudio de redes sociales en la comunidad Castillo de Jagua en la provincia de Cienfuegos, Cuba. Esta comunidad fue seleccionada para esta investigación por ser una comunidad periférica y estar ubicada geográficamente a la entrada de la bahía de Cienfuegos, sus habitantes tienen una relación directa con este ecosistema y con el mar adyacente al mismo, Mar Caribe. Además, es una comunidad costera con gran tradición de pesca a

pequeña escala, presenta problemas ambientales diversos y ha sido poco intervenida en proceso de educación ambiental.

Se aplicaron encuestas a 80 personas al azar, cifra esta representativa de la población activa de la comunidad de estudio comprendida entre 18 y 85 años de edad, para conocer las relaciones entre individuos y entre estos y las instituciones/organizaciones enclavadas en este espacio social comunitario. La encuesta, además de contener preguntas relacionadas con datos generales del individuo, indagaba sobre los nombres de las 5 personas con las que más se relacionaban cada uno de los entrevistados, así como cuáles eran las 5 instituciones/organizaciones con las que establecían relaciones en su vida cotidiana. En ambos casos se preguntó sobre los significados y sentido de cada relación en particular. De igual manera fueron encuestados todos los representantes de cada una de las instituciones/organizaciones que actúan en esta comunidad. El procesamiento de los datos estructurado matricialmente y codificado entre 0 y 1 se realizó con el programa UCINET 6.0.

A partir de la fotografía relacional que brinda este programa como resultado del diagnóstico del nivel relacional o estructura social de esta comunidad, se pudo constatar, la intensidad de las relaciones individuo-individuo, individuo-institución/organización e institución/organización-institución/organización, y se pudo identificar cuáles fueron los nodos resultantes de este entrecruzamiento. Los mismos se constituyeron en actores claves de esta comunidad para emplear con más profundidad el método de la IAP. Aunque los autores consideran que desde el mismo momento en que comienza la intervención comunitaria para el estudio de redes sociales con un fin educativo-participativo ya existe expresión de la IAP.

En este sentido, se seleccionó un espacio de reunión con esos actores que emergió del estudio de redes, -El Museo la Fortaleza-, a ellos se le aplicaron encuestas y entrevistas en profundidad, cuyos resultados fueron consensuados como parte del diálogo de saberes entre el criterio de expertos y comunitarios a través de la técnica de trabajo en grupo, por lo que se realizaron múltiples talleres para establecer criterios de la realidad ambiental de la comunidad, los cuales fueron objetivados en la práctica con los recorridos por los espacios geográficos donde se expresaban las acciones antrópicas de la relación de la comunidad con su naturaleza costera.

Con toda esta información se concretó sobre la base del consenso *un diagnóstico ambiental participativo*, el cual permitió a través de continuados talleres definir los contenidos de interés para la elaboración de un programa

de EAC que integre la organización de actividades y las maneras de evaluar el avance.

DESARROLLO

Uno de los grandes retos que tiene la sociedad del siglo XXI, para contribuir a transformar los problemas ambientales costeros, es lograr un uso inteligente de las costas, desde la comprensión de su funcionamiento integral como ecosistema, para una distribución justa y equitativa de sus beneficios, sobre la base de decisiones responsables individual y socialmente, lo cual por deducción orienta a una relación armoniosa con la naturaleza costera.

Frente a esta realidad, urge desatar una revolución de la mentalidad, una revisión de las costumbres, los modos de vida y las formas de relación que ha tenido el hombre con el ambiente costero, lo que conlleva, al decir de Perdomo (2008), a una metamorfosis científica, cultural, política, económica y social, a romper con una larga tradición de indiferencia, a desaprender y asimilar nuevos patrones.

Con esta observación, se puede comprender que realizar acciones educativas de carácter ambiental para el desarrollo sostenible, desde la dimensión ecológica, ayuda al entendimiento del funcionamiento de los elementos físicos-naturales y de los ecosistemas en su integridad en cada contexto comunitario, pero desde la dimensión social que incorpora entre otros aspectos la participación ética de los ciudadanos en la solución de sus problemas ambientales conduce a valorar las relaciones que la humanidad ha establecido con su medio natural y construido, desde los paradigmas que han regido en cada momento histórico.

La obtención de información a partir de indagar desde estas dimensiones es válida para gestionar contextualmente mejor las actividades humanas entre ellos mismos y su relación con la naturaleza para así orientarse como un todo hacia el desarrollo sostenible. Este proceso educativo requiere transformaciones teórico-conceptuales, metodológicas y de valores para responder a los retos que impone la sociedad del siglo XXI y poder transitar hacia este desarrollo como esperanza de vida en el nuevo milenio. Esta esperanza no se sustenta en un vacío, sino en las potencialidades de la educación ambiental como un proceso, fenómeno y hecho social al brindar conocimientos, formar valores, y desarrollar capacidades. Ella puede contribuir al cambio de la posición del hombre en relación con el ambiente, dado su efecto multiplicador con impactos a corto, mediano y largo plazo, en la formación de los actores sociales (Castellanos, 2015; Douglas, et al., 2020).

La realidad educativa en la zona costera objetiva la influencia de la educación en los diferentes grupos sociales que se relacionan con este tipo de naturaleza, y permite identificar los aspectos que deben ser modificados, así como considerar los intereses que están en juego dentro de la estructura social clasista, que pueden poner freno, o ayudar, al fin que persigue la educación ambiental.

La educación que se ha ido construyendo como un proceso social, complejo e histórico y como manifestación de una forma determinada del comportamiento y tipo específico de relación social entre los hombres, brinda la oportunidad de la transformación del sujeto desde la modificación de los significados culturales en el entramado de relaciones (Blanco, 2000; Saltelli, et al., 2020).

Lo anterior se expresa a través de la relación dialéctica individuo-sociedad (Chávez, Fundora & Pérez 2011), que se mediatiza con la actividad orientada al desarrollo de la personalidad del sujeto educable donde se fortalece éticamente la relación educación-sociedad y esta última (sociedad transformada) con la naturaleza. La transformación cultural, desde los procesos de educación ambiental por su carácter socializador del aprendizaje (Vigotsky, 1987), se estaría consolidando, entonces, una vez que lo internalizado desde las influencias intersociológicas, se haya transformado intrasubjetivamente, y se manifiesten nuevamente en un proceso de externalización.

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, este proceso de EAC está concebido para que se proyecte más allá del marco de la escuela, del maestro y los alumnos, para extenderse a la familia, la comunidad, las organizaciones sociales y políticas, los medios masivos de difusión, la sociedad civil en general, por lo que el espectro de agentes, factores, y medios de acción se multiplica cuantitativa y cualitativamente, fortaleciéndose las relaciones entre los niveles micro, meso y macro sociales. Es una educación que por sus peculiaridades se orienta a trabajar de igual a igual con familias, voluntarios, profesores y con todas las personas implicadas en la comunidad, con un objetivo común: que todos tengan igualdad de oportunidades en la búsqueda de soluciones porque se basa en un proceso de IAP.

La EAC tiene el reto de desarrollar la sensibilidad ambiental desde los problemas concretos en que viven y trabajan los individuos y grupos que forman parte de la comunidad; de comprender y desarrollar el nuevo saber sobre la base de las complejidades de las características de los espacios en que viven y los territorios a los que pertenecen para entender el entorno; desarrollar capacidades con el fin de modificar su espacio de manera sostenible, con responsabilidad social y consolidación de la

ciudadanía en la participación de la toma de decisiones para tales modificaciones, que cada vez se caracterizan más por intervenciones tecnológicas no apropiadas a los contextos.

Para la EAC que se necesita, sin lugar a dudas la IAP se fundamenta ampliamente, porque su objetivo está centrado en la construcción de conocimiento colectivo a partir de la realidad. Según Park (como se citó en Perdomo, 2008), su uso, busca dar poder a la gente, pero no sólo en el sentido de una mayor capacitación, sino también para empoderarse como comunidad con el fin de llevar a cabo el cambio social necesario. Aunque este último no se logra así de pronto, en tanto constituye un objetivo de largo plazo y no podrá ser alcanzado con pocos proyectos en períodos limitados, pero Perdomo tiene razón cuando plantea que este es el horizonte hacia el cual conduce la lógica de la investigación, porque el cambio impulsado por la EAC participativa se irá dando como proceso social.

La IAP al pertenecer al paradigma sociocrítico y de utilidad en el campo de las ciencias sociales, crea las condiciones para que los procesos educativos fluyan en el sentido deseado. La IAP favorece el diálogo de saberes, realiza sincrónicamente la expansión del conocimiento científico dentro del entramado social en busca de soluciones apropiadas a los problemas ambientales dentro del contexto comunitario, así convierte en creíble el proceso educativo y aumenta, igualmente, la competencia de sus respectivos participantes (sujetos co-investigadores) al ser llevada a cabo en colaboración y en una realidad concreta (Isla, 2002).

Por ello la IAP facilita que la EAC costera pueda reparar la situación pasada, presente y futura del ambiente costero y estado de sus recursos, el impacto del uso de tecnologías tradicionales y modernas sobre los ecosistemas marinos, y sobre cómo y por qué deben ser resueltos los problemas ambientales de las zonas costeras. Estos aspectos tienen un valor esencial para lograr sostenibilidad en el uso de los recursos naturales con los que sus miembros interactúan. No tener en cuenta los elementos hasta aquí analizados conduce a una enajenación cultural que, inmoviliza a las comunidades en el despertar de sus potencialidades creadoras e innovadoras en función de resolver sus problemas.

Consecuentemente a todo lo planteado anteriormente, el escenario real de las comunidades costeras demanda un deber ser diferente de la educación ambiental para su orientación hacia el desarrollo sostenible. Para ello, requiere de instrumentos que ofrezcan bases teórico-conceptuales y metodológicas, que promuevan la identificación

de sus problemas ambientales desde reflexiones críticas y valorativas en el contexto a transformar.

Lo anterior induce a considerar que, para esta investigación, el Enfoque Relacional, ya referido anteriormente, es un aspecto imprescindible a tener en cuenta a la hora de realizar la EAC, más aún cuando en la zona costera hay actores internos y externos con diferentes niveles de dirección e intereses actuando de manera sectorial y en general fragmentado.

De hecho, este enfoque adquiere importancia porque incorpora el Análisis de Redes Sociales para estudiar, comprender y analizar las estructuras que subyacen a las relaciones sociales. Por tanto, el análisis o estudio de redes sociales se convierte en un instrumento potente para caracterizar estos aspectos en la sociedad que se relaciona con la naturaleza costera y así poder incorporar a los nodos que conforman la red en el proceso educativo.

Este aspecto es considerado importante porque rescata, según White (2000), la dimensión inter-relacional entre las instituciones y los individuos, y al mismo tiempo considera las estructuras sociales como redes de relaciones, por donde, como afirma Miranda, et al. (2008), se moviliza el conocimiento. A pesar de su valor, es un enfoque novedoso y no se ha podido observar, de acuerdo con la literatura consultada, su uso para fines educativos, pues los autores siguientes, por citar algunos, se centran en su utilidad para los sistemas de innovación nacional de carácter productivo (Lundvall & Johnson, 1994; Zarazúa, et al., 2011; Casas, 2003, 2012).

Para la educación ambiental, identificar las redes sociales y realizar su mapeo, puede constituir un aspecto significativo, pues descubre las relaciones de los sujetos educables y las vías de socialización de la educación. En estas relaciones subyacen los significados de esa socialización. Ellas son parte de las vías de apropiación social de los marcos culturales del contexto de desarrollo del individuo, por tanto, es un sustento teórico que esta perspectiva sociológica puede brindar, porque la educación es la que se encarga de transmitir e internalizar la cultura, proceso este que se materializa a través de las diferentes agencias y agentes sociales, de ahí su expresión como fenómeno social.

Aunque el estudio de redes sociales comenzó a adoptarse hace menos de un siglo, no significa que las redes de relaciones sociales son una construcción del siglo XX. Por el contrario, el hombre siempre vivió en red, el acto de comunicarse, transmitir experiencias, vivencias y conocimientos es parte de su naturaleza social y del carácter consciente de sus relaciones.

Sus estudios se convierten hoy en una necesidad, cuya sistematización de experiencias puede aportar información, tanto para la comprensión del fenómeno en sí, como para orientar la formación consciente y adecuada en el fortalecimiento de las redes, por lo que, ellas pueden significar para el desarrollo de la sociedad y en particular del proyecto educativo, como vía de socialización de la educación (Casas, 2003, 2012; Miranda, et al., 2008).

Las múltiples relaciones que se establecen en el interior de la sociedad (individuo-individuo, individuo-institución, institución-institución, etc.), en este caso representada en el nivel comunitario, y entre esta y la naturaleza, son de gran actualidad. Los estudios de estas relaciones fundamentan, primero, la complejidad cualitativa de los fenómenos sociales y, segundo, la necesidad de comprender su esencia para poder orientar mejor esas relaciones en pro de una sociedad ambientalmente más sostenible, más humana, y mejor informada (Casas, 2003, 2012).

El análisis de las estructuras que subyacen en las relaciones entre diferentes entes sociales confirma, desde la experiencia de los autores, la necesidad de aplicar estos estudios en las investigaciones educativas como contribución al campo de la Sociología de la Educación, toda vez que esta rama del saber se orienta a la socialización de la educación desde el fortalecimiento de las relaciones sociales, como vía para conectar la educación con la sociedad.

Esta propuesta se basa en la consideración de que la naturaleza de una red emerge de la motivación e intencionalidad que la funda y sustenta, cuya racionalidad se deriva de la visión de mundo -concepción de realidad- que prevalece en el imaginario de los integrantes de cada red, por eso no hay dos redes iguales, cada red humana tiene su propia identidad social, su -huella cultural- que responde por su identidad particular.

Es válido considerar que el éxito de una red no puede ser transferido a otra red, por la existencia de elementos subjetivos en su propia naturaleza (Capra, 2003), pero sí pueden integrarse para aumentar los espacios de cooperación y solidaridad, estableciéndose diálogos productivos al interior de la propia comunidad y entre comunidades en la zona costera. Esto facilita los arreglos inter institucionales que se deben dar al interior de las comunidades y entre comunidades costeras, a partir de la comprensión de que la zona costera está conformada por múltiples totalidades ambientales que complejizan su desarrollo comunitario (Castellanos, 2015).

Para fundamentar el acercamiento a la dinámica social de las comunidades, desde los estudios de redes sociales se utilizaron los resultados del estudio de redes

sociales realizado en la comunidad Castillo de Jagua, en Cienfuegos, Cuba para confirmar su potencialidad en la práctica.

La información obtenida en esta Red Social permitió la visualización de quiénes integran la red, qué posición ocupan dentro de ella, por tanto, brinda una fotografía o mapa, de la dinámica social, que, para esta investigación, se revela como una gran fortaleza, pues la red expresa la manera en que está organizada la interacción humana. Sus resultados se presentan en forma de clúster (grupos diferenciados, que se establecen por intereses comunes como resultado del entrecruzamiento de variables) cuya identificación facilita el trabajo de intervención educativa con esos grupos en función de diferentes objetivos.

En la Figura 1, se puede observar las relaciones que se establecieron entre los 80 individuos y los representantes de las instituciones de esta comunidad de estudio. Esta red confirma, de acuerdo con la metodología para la clasificación de comunidades, que es cohesionada (Barret & Vanderplatt, 2004), pues solo siete de los 80 individuos no mantiene relación con el resto, resultó un entramado muy tupido, lo que indica fuertes lazos de unión.

Estos lazos reflejan la pertinencia de las instituciones/organizaciones en el contexto comunitario, revela el papel de la escuela primaria dentro de la comunidad y la del Museo, instituciones estas de gran interés para esta investigación, porque por principio deben ser incorporadas al proyecto educativo. Identifica a las personas más afines a cada institución, desde su grado de afectividad y compromisos con ella, pues los clústeres establecidos así lo permiten comprender. De ellas se captan experiencias, creatividades, que pueden ser asumidas o transformadas a través del diálogo.

la red de institución religiosa, el morado la red de organizaciones de masa, el azul la red de vinculada a la organización política, el rojo la red de instituciones de servicios, el verde oscuro representa la red de vinculada a las instituciones educativas, el color verde claro representa a los individuos desvinculados de la red y el gris representa la red vinculada a la institución cultural de carácter patrimonial.

Se confirma que con la institución Museo se relacionan directamente el mayor número de personas (12), de igual manera sucede con las instituciones/organizaciones. Esta institución resultó ser un nodo clave dentro la red social, lo cual fue otro argumento más para considerar que el proyecto educativo se ubicara ahí y que se construyera, además, en ese lugar una Sala de Información para la EAC.

Se puede apreciar, además, el rol importante que juegan dentro de la comunidad, la escuela, el Partido Comunista de Cuba (organización política), la iglesia cristiana, en su papel aglutinador de las instituciones y personas. Esta red brinda información sobre las actividades de servicios que recibe esta comunidad, e incluso su pertinencia, pues este clúster las agrupa a la mayoría de ellas, así como a las personas que frecuentemente las visitan.

La visualización, desde el método científico, de los nodos (-personas e instituciones puentes-) es sumamente imprescindible para facilitar los procesos de educación ambiental. Resulta imposible que se pueda trabajar con toda la comunidad, ellos serían los convocados para aplicar muchos de los instrumentos, para obtener información que necesita el proyecto por su papel dentro de la dinámica social que la red muestra.

Estas instituciones/organizaciones deben ser incluidas en el proyecto educativo, *primero* para contribuir a garantizar su buen desempeño ambiental, desde las influencias que el proyecto educativo puede realizar sobre todo en los casos de ser negativo este desempeño, pues ellas tienen significado para la comunidad; *segundo* porque ellas son espacios para el desarrollo de la educación ambiental informal: anunciar lemas, distribuir plegables, afiches, los cuales serán mejor recibidos que, si lo hace un externo a la comunidad, y *tercero* porque son los nodos de comunicación legitimados en el contexto. Identificar estos nodos es estar reconociendo a los educandos que participaran en los talleres, trabajo de campo, en los procesos educativos en general, desde las acciones investigativas, instructivas y de formación.

De esta manera, se estaría educando a los verdaderos promotores ambientales sobre temas pertinentes, para que en un segundo momento ellos sean los gestores de

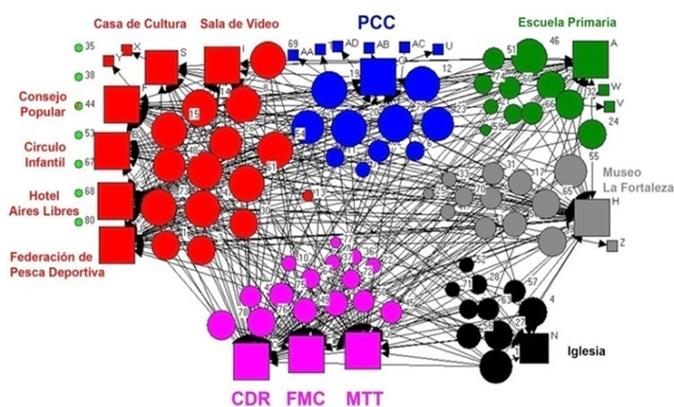


Figura 1. Red social de individuo-institución en la comunidad de Castillo de Jagua y grado de conectividad.

Leyenda: el cuadrado representa a la institución/organización y el círculo a personas. El color negro representa

los procesos educativos en función de la autogestión ambiental comunitaria, como sucedió en la comunidad Castillo de Jagua al hacer uso de esta red. Tal posibilidad resultó porque las redes sociales se basan en relaciones y comunicación de la experiencia, constituyen una vía de formación de valores, y de flujo de conocimiento. En ella, se pueden integrar, de acuerdo con los grupos sociales estudiados, lo estatal, lo privado, en fin, es una vía para movilizar conocimientos.

CONCLUSIONES

El uso de los estudios de redes sociales como herramienta que robustece a la IAP contribuye al acercamiento de la dinámica social comunitaria, en función de la educación, favoreciendo la gestión y la acción educativa, porque se fortalece las interacciones sociales comunitarias y se fomentan valores de solidaridad y cooperación, así como se contribuye al desempeño ambiental responsables.

Los nodos de la red social son agentes socializadores de la educación por excelencia, a través de ellos fluye el conocimiento científico hacia el resto de los comunitarios, y a su vez es también, la vía por la que ascienden preocupaciones y conocimientos que están en la base de la comunidad y que la ciencia debe atender, fortaleciéndose el diálogo de saberes en la construcción de consensos para la toma de decisiones en la transformación de la realidad ambiental desde la participación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barragán, J. M., & Lazo, Ó. (2018). Policy progress on ICZM in Peru. *Ocean and Coastal Management*, *157*, 203–216.
- Barret, G., & Vanderplaat, M. (2004). *Comunidad y capital social: Acercamiento metodológico*. (Ponencia). Taller de la Red de Comunidades Costeras Saludables. Cienfuegos, Cuba.
- Barrett, G., Vanderplaat, M., Castellanos, M.E., Ferreira, J., Godoy, M.C., & Miranda, C.E. (2011). Civil networks and community resilience in Brazil, Canada, Cuba and Chile. *Journal of Civil Society*, *7*(4), 333-362.
- Blanco, A. (2000). *Introducción a la sociología de la educación*. Editorial Pueblo y Educación
- Capra, F. (2003). *Las conexiones ocultas: Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo*. Editorial Anagrama.
- Casas, R. (2012). Social cohesion in distributive policies and the role of knowledge. *Science and Public Policy*, *39*, 562–569.
- Casas, R. (Coord.) (2003). *La formación de redes de conocimiento: una perspectiva desde México*. Anthropos.
- Castellanos, M.E. (2015). *La educación ambiental comunitaria desde los enfoques Ciencia-Tecnología-Sociedad y Manejo Integrado de Zonas Costeras*. (Tesis doctoral). Universidad de La Habana.
- Chávez, J., Fundora, R. A., & Pérez, L. (2011). *Filosofía de la educación para maestros. Curso 24*. Sello Editor Editorial Cubana.
- Cicin-Sain, B., & Knecht, R.W. (1998). *Integrated Coastal and Ocean Management: concepts and practices*. Island Press.
- Douglas, A., Pinheiro, E., & Gouvêa, S. E. (2020). Ferramentas para avaliação da sustentabilidade nas operações de serviço em instituições de ensino superior. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade-GeAS*, *9*(1), 1–25.
- Isla, M. (2002). *Proyecto Comunidad 2001: propuesta integral de capacitación para representantes de base del Poder Popular en la provincia de Cienfuegos*. (Tesis de maestría). Universidad de Cienfuegos.
- Lundvall, B.A., & Johnson, B. (1994). The Learning Economy. *Journal of Industry Studies*, *1*(2), 23-42.
- Miranda, C.E., Castellanos, M.E., & León, A.R. (2008). Experiencias en el proceso de formación de redes del conocimiento. En, R. Faloh & M.C. Fernández (Eds.), *Redes de conocimiento: Conceptos y aplicaciones*. (pp. 117-130). Editorial Academia.
- Moreno, I. (2007). *Manejo integral costero. Por una costa más ecológica, productiva y sostenible*. <http://ibdigital.uib.es/greenstone/sites/localsite/collect/cd2/index/assoc/ocds0003.dir/ocds0003.pdf>
- Saltelli, A., Benini, L., Funtowicz, S., Giampietro, M., Kaiser, M., Reinert, E., & Sluijs, J. P. Van Der. (2020). The technique is never neutral. How methodological choices condition the generation of narratives for sustainability. *Environmental Science and Policy*, *106*, 87–98.
- Vigotsky, L. S. (1987). *Historia de las funciones psíquicas superiores*. Editorial Científico-Técnica.
- White, H. (2000). La construcción de las organizaciones sociales como redes múltiples. *Política y Sociedad*, *(33)*, 97-104.
- Zarazúa, J.A., Almaguer, G., & Márquez, S. R. (2011). Redes de innovación en el sistema productivo fresa en Zamora, Michoacán. *Revista Chapingo Ser. Hortic*, *17* (1), 51-60.